STECKERNETZTEIL
SWITCHING POWER ADAPTOR

KNW36A20A

Freigabe / Released: 20.04.2016
Revision: 4.0

Kellner Netcom GmbH
Siemensstraße 28
70825 Korntal-Münchingen
Tel.: +49(0)71 50.91 31 60
www.kellner-netcom.de

Erstellt von:	Birgit Waibel	Geprüft von:	Reinhold Schulz
Datum:	12.05.2015	Datum:	20.05.2015
Designed by:	Birgit Waibel	Checked by:	Reinhold Schulz
Date:	2015-05-12	Date:	2015-05-20

Die **KNW36A NETZGERÄTE-SERIE** ist für die Stromversorgung von medizinischen- und informationstechnischen Einrichtungen entwickelt und produziert worden. Durch die Verwendung von auswechselbaren AC-Steckern ermöglicht es einen universellen Einsatz weltweit für einen Leistungsbereich bis zu 36W.

Um dem hohen Anspruch an die Produktsicherheit gerecht zu werden, wurden die aus den verschiedenen Anwendungsbereichen unterschiedlichen Sicherheitsanforderungen vom TÜV geprüft und ihre Einhaltung bestätigt.

Es steht eine große Auswahl von unterschiedlichen DC-Steckern zur Verfügung, die an die Gleichspannungsausgangsleitung angebracht werden können.

The Power Supply model **KNW36A** has been developed, and produced to power medical- and information technology equipment. As the product is equipped with a changeable AC plug system it can used nearly all over the world once an output power of 36W is needed.

In order to demand the great deal of product safety the model have been tested by the TÜV and other independent tests authorities who confirmed the compliance to the standards. They have also issued the related certificates.

Furthermore a big variety of different DC connectors is available to be placed at the CD output cable.

INHALTSANGABE
TABLE OF CONTENTS

1.0	**TECHNISCHE DATEN / ELECTRICAL**	**SEITE**
1.1	Eingangsparamter / Input Characteristics	4
1.1.1	Nominale Eingangsspannung / Rated input voltage	4
1.1.2	Eingangsfrequenz / Rated Frequency	4
1.1.3	Eingangsstrom / Input AC Current	4
1.1.4	Einschaltstrom / Inrush Current	4
1.1.5	Mittlerer Wirkungsgrad / Average Efficiency	4
1.1.6	Leerlauf-Leistungsaufnahme / Standby Power	4
1.2	Ausgangsparameter / Output Characteristics	4
1.2.1	Nominale Ausgangsspannung / Rated Voltage	4
1.2.2	Nominaler Ausgangsstrom / Rated output current	4
1.2.3	Ausgangs-Ripple-Spannung / Output Ripple and Noise	4
1.2.4	Absicherung gegen Kurzschluss / Short circuit protection	4
2.0	**UMWELTBEDINGUNGEN / ENVIRONMENTAL CONDITIONS**	
2.1	Temperatur / Temperature	5
2.2	Luftfeuchte / Humidity	5
2.3	Höhe / Altitude	5
2.4	Fallhöhe / Drop height	5
2.5	Vibration (Gerät ist stromlos / unit unpowered)	5
2.6	Hochspannungsfestigkeit / High voltage performance	5
2.7	Ableitstrom / Leakage Current	6
2.8	Isolationswiderstand / Insulation Resistance	6
2.9	Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility	6
2.10	Störfestigkeit / Radiated Immunity	6-7
2.11	Produktsicherheit / Product Safety	7
2.12	Lebensdauer / Mean Time Between Failure (MTBF)	7
2.13	RoHS	7
2.14	REACH	7
3.0	**MECHANIK / MECHANICAL**	
3.1	Geräte-Zeichnung / Mechanical Drawings	8
3.2	Schutzgrad / Protection degree	8
3.3	Material	8
3.4	Farbe / Color	8
3.5	Ausgangsleitung / DC Cable	8
4.0	**TABELLE 1 / TABLE 1**	9
5.0	**TECHNISCHE ZEICHNUNGEN / OUTLINE DRAWINGS**	10
6.0	**VERPACKUNG / PACKAGING**	11

1. TECHNISCHE DATEN ELECTRICAL

1.1 EINGANGSPARAMETER INPUT CHARACTERISTICS

1.1.1 Nominale Eingangsspannung
Rated input voltage
100V AC - 240V AC ± 10%

1.1.2 Eingangsfrequenz
Rated Frequency
50Hz oder/or 60Hz ± 3 Hz

1.1.3 Eingangsstrom
Input AC Current
Maximaler Eingangsstrom ist < 0,9 A rms, bei 90V AC Eingangsspannung und Nennlast.
Maximum steady state input current ≤ 0,9 A rms. at 90V AC input and nominal load.

1.1.4 Einschaltstrom
Inrush Current
≤ 50A bei 240V AC / ≤ 50A at 240V AC

1.1.5 Mittlerer Wirkungsgrad
Average Efficiency
≥ 84,78% gemessen bei 115/230V AC Eingangsspannung, 25%, 50%, 75%, 100% bei Nennlast nach 10 Min. Betrieb.
≥ 84,78% measured at 115/230V AC input voltage, 25%, 50%, 75%, 100% of nominal load after 10 min. of operation.

1.1.6 Leerlauf-Leistungsaufnahme
Standby Power
≤ 0,3W

1.2 AUSGANGSPARAMETER OUTPUT CHARACTERISTICS

1.2.1 Nominale Ausgangsspannung einschließlich Toleranz - siehe Tabelle 1
Rated Voltage included tolerance - see table 1

1.2.2 Nominaler Ausgangsstrom einschließlich Toleranz - siehe Tabelle 1
Rated output current included tolerance - see table 1

1.2.3 Ausgangs-Ripple-Spannung
Output Ripple and Noise
≤ 200mV Spitze - Spitze
Ein 10 µF Elektrolythkondensator und ein 0,1 µF Keramik Kondensator sind dem Ausgangsstecker parallel zu schalten.
≤ 200mV peak to peak
A 10 µF electrolytic capacitor an a 0,1 µF ceramic capasitor need to be connected across the output connector terminals.

1.2.4 Absicherung gegen Kurzschluss
Short circuit protection
Das Gerät ist bei einem Kurzschluss an den DC-Stecker gegen Beschädigung geschützt. Nach Entfernen des Kurzschlusses arbeitet das Gerät wieder einwandfrei und hält die Daten dieser Spezifikation ein.
The unit is protected against a short circuit condition at the DC-connector. After the removal of the short circuit the unit works properly and meets the specified values of this specification.

2. UMWELTBEDINGUNGEN
ENVIRONMENTAL CONDITIONS

2.1 TEMPERATUR
TEMPERATURE

2.1.1 Betriebstemperaturbereich
Operating temperature range
0°C - 45°C

2.1.2 Lagertemperaturbereich
Storage temperature
-20°C - 60°C

2.2 LUFTFEUCHTE
HUMIDITY

2.2.1 Luftfeuchtigkeit während des Betriebs
Humidity during operation
10% - 90% relative

2.2.2 Luftfeuchtigkeit während der Lagerung
Humidity during storage
5% - 90% relative

2.3 HÖHE
ALTITUDE

2.3.1 maximal zulässige Betriebshöhe
max. altitude during operation
5.000 m

2.3.2 maximal zulässige Lagerhöhe
max. altitude during storage
10.000 m

2.4 FALLHÖHE
DROP HEIGHT

aus 100 cm Höhe auf Beton: einwandfreie Funktion des Gerätes ist gewährleistet
from 100 cm height to concrete: unit works according to specification

2.5 VIBRATION (GERÄT IST STROMLOS)
VIBRATION (UNIT UNPOWERED)

Beschleunigung / Acceleration: 1,0 G
Ausrichtung: In allen 3 Adern x, y, z.
Orientation: Three mutually perpendicular axes x, y, z.
Frequenz: 10 bis 300 Hz mit 9,6 Hz min.
Frequency: 10 to 300 Hz at 9,6 Hz/ min.
Dauer: 30 Minuten pro Achse
Duration: 30 minutes per axis
Nach dem Test arbeitet das Gerät einwandfrei.
After the above testing, the adapter has to work normally.

2.6 HOCHSPANNUNGSFESTIGKEIT
DIELECTRIC WITHSTAND VOLTAGE (HI-POT)

zwischen Ein- und Ausgang > 5656V DC
between AC input and output terminals > 5656V DC

2. UMWELTBEDINGUNGEN
ENVIRONMENTAL CONDITIONS

2.7 ABLEITSTROM
LEAKAGE CURRENT

≤ 0,1mA bei 264V AC
≤ 0,1mA at 264V AC

2.8 ISOLATIONSWIDERSTAND
INSULATION RESISTANCE

≥10MΩ @ 500V DC zwischen Ein- und Ausgang.
≥10MΩ @ 500V DC between input and output terminals.

2.9 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Das Gerät erfüllt nachstehende EMV-Anforderungen.
The adapter meets the EMC requirements listed below:

2.9.1 **Stör-Aussendung:** EN55022B, FCC Teil 15B
Emitted interference: EN55022B, FCC Part 15B

2.9.1.1 **Oberschwingungsströme:** EN61000-3-2
Erfüllt den o.g. Standard
Harmonic current emissions: EN61000-3-2
Meets the standard listed above

2.9.1.2 **Grenzwerte von Spannungsänderungen und -schwankungen (Flicker):**
EN61000-3-3 erfüllt den o.g. Standard
Limitation of voltage changes and fluctuations (flicker):
EN61000-3-3 meets the standard listed above

2.10 STÖRFESTIGKEIT EN55024, EN61547, EN60601-1-2:2014
RADIATED IMMUNITY EN55024, EN61547, EN60601-1-2:2014

2.10.1 **Elektrostatische Entladung:** EN61000-4-2
+/- 8KV Kontakt, +/- 15KV Luftentladung
Electro Static Discharge (ESD): EN61000-4-2
+/- 8KV contact, +/- 15KV air discharge (mandatory)

2.10.2 **Störfestigkeit gegenüber gestrahlter Felder:** EN61000-4-3
10V/m, 80% AM @1kHz. Keine Funktionsbeeinträchtigung.
Radiated Immunity: EN61000-4-3
10V/m, 80% AM @1kHz. No performance degradation.

2.10.3 **Burst Festigkeit:** EN61000-4-4
+/- 2.0KV Eingangsleistung. Keine Funktionsbeeinträchtigung.
Electrical Fast Transients (EFT): EN61000-4-4
+/- 2.0KV on input power lines. No performance degradation.

2.10.4 **Surge Festigkeit:** EN61000-4-5
+/- 1KV auf die AC-Eingangsleitung, +/-2.0KV auf eine AC-Eingangsleitung und Erde. Keine Funktionsbeeinträchtigung.
Surge: EN61000-4-5
+/- 1KV line to line, +/-2.0KV line to ground on input power lines. No performance degradation.

2.10.5 **Leitungsgeführte Störfestigkeit:** EN61000-4-6
3V/m, 80% AM @1kHz. Keine Funktionsbeeinträchtigung.
Conducted Immunity: EN61000-4-6
3V/m, 80% AM @1kHz. No performance degradation.

2. UMWELTBEDINGUNGEN
ENVIRONMENTAL CONDITIONS

2.10.6 **Störfestigkeit gegenüber Magnetfeldern:** EN61000-4-8
50 Hz, 60 Hz, 30A/m keine Funktionsbeeinträchtigung.
Power Frequency Magnetic Field resistance: EN61000-4-8
50 Hz, 60 Hz, 30A/m no performance degradation.

2.10.7 **Festigkeit gegenüber Spannungseinbrüchen:** EN61000-4-11
>95% Reduzierung für eine Halbwelle. Keine Funktionsbeeinträchtigung.
V**oltage Dips:** EN61000-4-11
>95% reduction for 0.5 period. No performance degradation.

2.10.8 **Spannungseinbrüche:** EN61000-4-11
>95% Reduzierung um 25 Vollwellen. Eine Zerstörung des Gerätes findet nicht statt.
Voltage Interruptions: EN61000-4-11
>95% reduction for 25 period. No damage to the product.

2.11 PRODUKTSICHERHEIT IEC60601-1:2012 (2 x MOPP)
PRODUCT SAFETY IEC60601-1:2012 (2 x MOPP)

Das Netz-Gerät entspricht den nachfolgenden Sicherheits-Standards: IEC 60601, IEC 60950, EN60601, EN60950
Der TÜV Süd hat die Sicherheitsprüfungen durchgeführt. Die Prüfungen wurden bestanden. Zertifikate liegen vor.
The AC adatper is in line to the following safety standards: IEC 60601, IEC 60950, EN60601, EN60950
TÜV Süd did the safety tests. The tests have been passed. Certificates are available.

2.12 LEBENSDAUER
MEAN TIME BETWEEN FAILURE (MTBF)

50.000 Stunden
50.000 hours

2.13 ROHS

Das Gerät entspricht der Europäischen Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)
The product is in line with the European Directive 2011/65/EU (RoHS)

2.14 REACH

Das Gerät entspricht der Europäischen Verordnung 1907/2006/EU (REACH)
The product is in line with the European Regulation 1907/2006/EU (REACH)

3. MECHANIK
MECHANICAL

3.1 GERÄTE-ZEICHNUNG
ADAPTER DRAWING

Die Außen-Maße des Gerätes sind: 102,0 mm (Länge) x 36,0 mm (Breite) x 53,0 mm (Höhe).
The external dimensions of the adapter are: 102.0 mm (Length) x 36.0 mm (Width) x 53.0 mm (Height).

3.2 SCHUTZGRAD: IP20
PROTECTION DEGREE: IP20

3.3 MATERIAL
MATERIAL

Das Material des Gehäuses ist PC. Entflammbarkeitsklasse 94V-0.
The case material is PC. Flammability class 94V-0.

3.4 FARBE
COLOR

Farbe: schwarz
The color is black

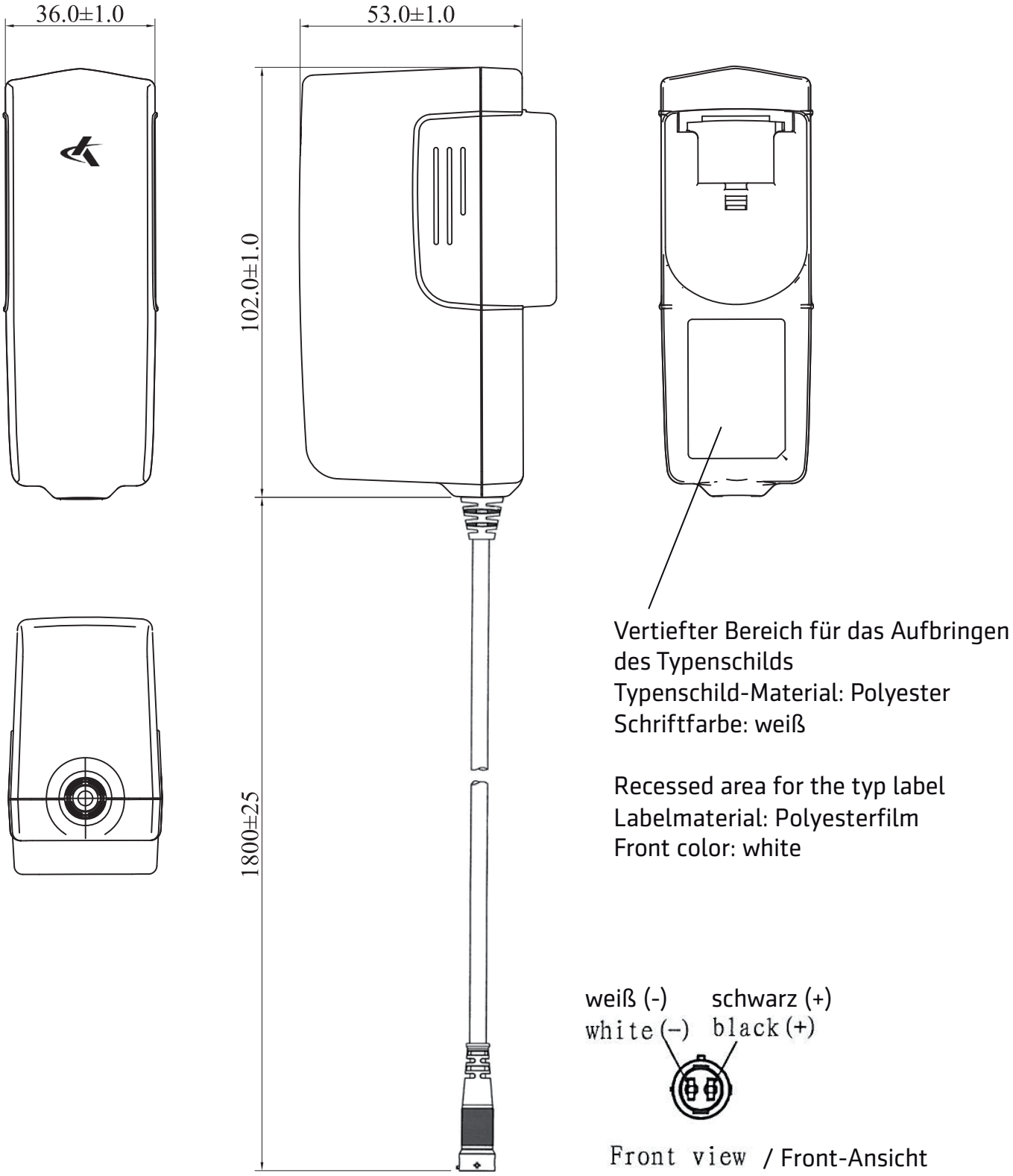
3.5 AUSGANGSLEITUNG
DC CORD

3.5.1	**Ausgangsleitung:**	UL1185 SCHWARZ, Aderquerschnitt siehe Tabelle 1
	Output Cord:	UL1185 BLACK, wire gauge see table 1
3.5.2	**Ausgangs-Buchse:**	Buchse zur Aufnahme unterschiedlicher DC-Stecker
	Output connecor:	Female connector for the use of different DC-connector

4. TABELLE 1
TABLE 1

AUSGANGSSPANNUNG OUTPUT VOLTAGE	AUSGANGSSTROM OUTPUT CURRENT	LEITUNGSQUERSCHNITT CROSS SECTION OF OUTPUT LEAD	MODELLNUMMER MODEL NUMBER	ARTIKELNUMMER PART NUMBER
12V	3,00A	AWG 18	KNW36A20A-120C0-I4110VN	5002-00081
15V	2,40A	AWG 18	KNW36A20A-150B4-I4110VN	5002-00047
18V	2,00A	AWG 20	KNW36A20A-180B0-I4210VN	5002-00048
24V	1,50A	AWG 20	KNW36A20A-240A5-I4210VN	5002-00082

5. TECHNISCHE ZEICHNUNGEN (ANGABEN IN mm)
OUTLINE DIMENSION (UNIT: mm)

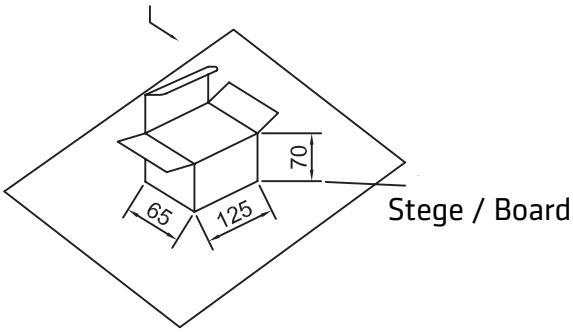


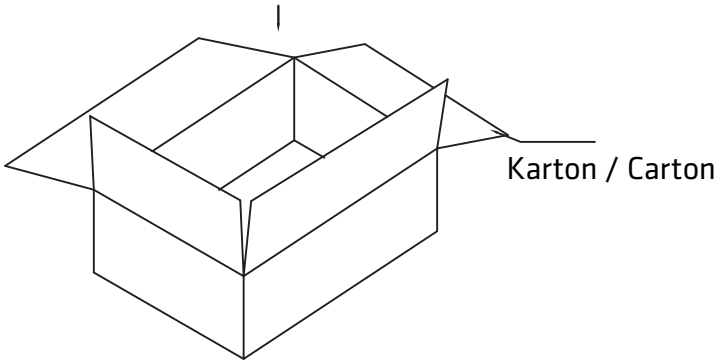
Vertiefter Bereich für das Aufbringen des Typenschilds
Typenschild-Material: Polyester
Schriftfarbe: weiß

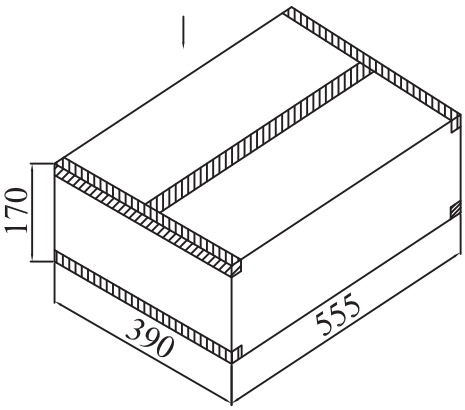
Recessed area for the typ label
Labelmaterial: Polyesterfilm
Front color: white

Front view / Front-Ansicht

6. VERPACKUNG (ANGABEN IN mm)
PACKAGE METHOD (UNIT: mm)







TECHNISCHE ANFORDERUNGEN:
TECHNICAL REQUIREMENT:

1. **KARTON:**
   CARTON:
   3 Lagen, 6 mm Wandstärke
   3 layers wall, 6 mm wall thickness

   AUSSEN-MASSE:
   OUTLINE DIMENSION:
   555mm x 390 mm x 170 mm

2. **ZWISCHENLAGEN:**
   INSERT BOARD:
   6 mm Wandstärke, 3 Stück pro Karton
   6 mm wall thickness, 3 layers per carton

3. **SCHUTZ VOR FEUCHTIGKEIT:**
   HUMIDITY PROTECTION:
   Jedes Gerät ist in einer weißen Schachtel verpackt.
   Each adaptor packed in a white box.

   Alle Geräte werden in einen großen PE-Beutel mit Außen karton verpackt.
   All adaptors packed in a big PE bag with an outer carton.

4. **MENGE:**
   QUANTITY:
   2 Lagen pro Karton.
   24 Stück pro Lage.
   48 Stück pro Karton.
   2 layers per carton.
   24 pcs. per layer
   48 pcs. per carton.

5. **GEWICHT:**
   WEIGHT:
   Jeder Karton ca. 16,0 kg brutto.
   Jeder Karton ca. . 14,0 kg net.
   Each carton approx. 16,0 kg gross.
   Each carton approx. 14,0 kg net.